

DM Ronéo 4 : Electronégativité, effets électroniques, liaisons & solvants

Tutorat 2020-2021 : 10 QCMS



QCM 1 : À propos des interactions moléculaires, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La liaison hydrogène et la liaison par coordinence en font partie
- B) Ce sont des interactions d'énergie inférieure à la liaison covalente
- C) Les interactions hydrophobes résultent d'une répulsion entre les molécules d'eau et d'alcane
- D) Les liaisons hydrogène et les interactions hydrophobes sont essentielles en biologie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos des interactions de Van der Waals, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elles sont plus intenses que les liaisons hydrogène
- B) Énergie de Van der Waals = énergie de Debye + énergie de Keesom + énergie de London
- C) Les interactions de Debye sont des interactions dipôle-dipôle induit
- D) Les interactions de London sont aussi appelées forces de dispersion
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos de la liaison hydrogène, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) C'est une interaction dite directive
- B) Elle se crée entre une molécule qui comporte un atome d'hydrogène lié à un atome X très électropositif et un autre atome Y, possédant une case vacante.
- C) L'ortho-nitrophénol forme préférentiellement des liaisons hydrogène intra-moléculaires
- D) Le para-nitrophénol fait facilement des liaisons hydrogène avec l'eau, ce qui lui permet de se solubiliser
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos des solvants en chimie organique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le DMSO est un solvant polaire protique
- B) L'éthanol (EtOH) et le méthanol (MeOH) sont des solvants aprotiques
- C) Le THF et le HMPT sont des solvants polaires
- D) Le benzène est un solvant apolaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

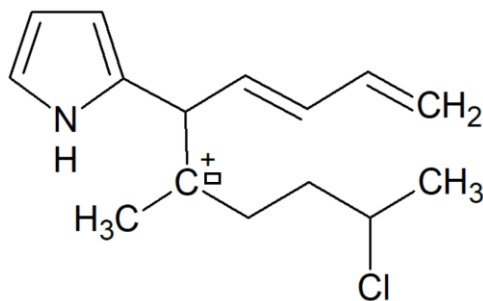
QCM 5 : À propos des systèmes suivants, indiquez le ou les système(s) conjugué(s) susceptible(s) d'induire une mésomérie :

- A) $\pi-\pi-\sigma$
- B) $n-\sigma-v$
- C) $\sigma-\pi-n$
- D) $\pi-\sigma-\pi$
- E) $\pi-\sigma-\pi-\sigma-\pi$

QCM 6 : À propos de l'électronégativité des atomes, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

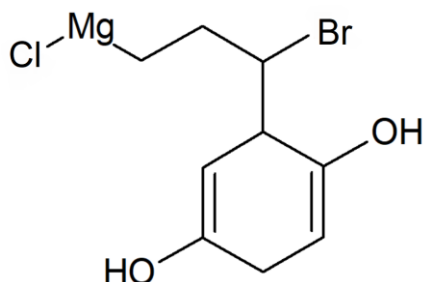
- A) Le chlore (Cl) est moins électronégatif que le phosphore (P)
- B) Le fluor (F) est plus électronégatif que l'azote (N)
- C) L'iode (I) est aussi électronégatif que le soufre (S)
- D) L'oxygène (O) est moins électronégatif que le brome (Br)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos de cette molécule trop géniale, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



- A) On peut voir un système conjugué π - σ - π dans cette molécule
- B) On peut voir un système conjugué π - σ -n dans le cycle de cette molécule
- C) On retrouve un effet inductif donneur grâce au carbocation de cette molécule
- D) On a un effet inductif attracteur exercé par le chlore de cette molécule
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos de cette molécule encore plus incroyable, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

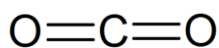


- A) Elle contient un organomagnésien, responsable d'un effet inductif donneur sur le squelette carboné
- B) Le brome, quant à lui, exerce un effet inductif attracteur sur le squelette carboné
- C) Les deux atomes d'oxygène sont chacun impliqués dans une mésomérie avec un système conjugué de type π - σ -n
- D) Les deux groupements hydroxyles peuvent faire des liaisons hydrophobes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

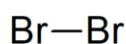
QCM 9 : À propos des solvants en chimie organique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le choix du solvant pour une réaction dépend de la nature du soluté
- B) Si le soluté de la réaction est peu polaire ou apolaire, on utilise de préférence un solvant polaire aprotique
- C) Si le soluté de la réaction est ionique, on utilise de préférence un solvant protique comme le DMF
- D) L'eau et les alcools comme l'acide acétique (CH_3COOH) sont les solvants apolaires les plus utilisés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

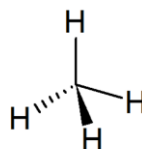
QCM 10 : À propos de ces différentes molécules et de leur polarité, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



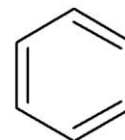
Molécule 1 : Dioxyde de carbone



Molécule 2 : dibrome



Molécule 3 : méthane



Molécule 4 : benzène

- A) Le dioxyde de carbone (molécule 1) est une molécule polaire
- B) Le dibrome (molécule 2) est une molécule polaire
- C) Le méthane (molécule 3) est une molécule polaire
- D) Le benzène (molécule 4) est une molécule polaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses